

Le volume

I- Définition et unité

1) Définition

Le volume est la grandeur qui représente l'espace occupée par un corps.

2) Unités

Dans le système international d'unité, le volume s'exprime en mètre cube m^3 .

On utilise parfois des unités de capacité : le litre (L).

A retenir : On a $1 L = 1 dm^3$ et $1 mL = 1 cm^3$.

Tableau de correspondance entre les unités de volume

volume	m^3			dm^3			cm^3			mm^3
capacité	1000 ℓ	100 ℓ	10 ℓ	1 ℓ	0,1 ℓ	0,01 ℓ	0,001 ℓ			
	k ℓ	h ℓ	da ℓ	ℓ	d ℓ	cl	ml			

II- Mesure du volume d'un liquide

Pour mesurer le volume d'un liquide, on utilise des récipients gradués.

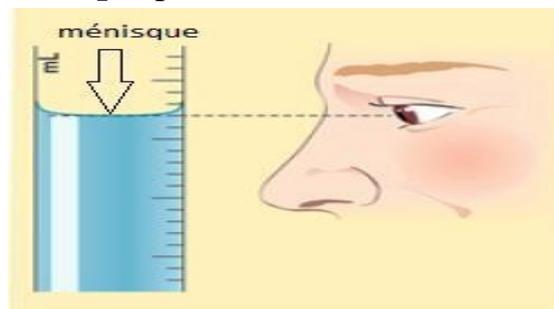
Au laboratoire les volumes se mesurent avec une éprouvette graduée.

1) Comment lire sur l'éprouvette graduée

⇒ Poser l'éprouvette à plat sur une table plane.

On remarque que la surface libre du liquide forme un ménisque (le côté bombé de la surface libre)

⇒ Placer l'œil au bas du ménisque pour lire le volume.



Document 2 page 14 sigma

⇒ détermine la valeur correspondant à une division en appliquant cette formule

$$\text{La valeur de division} = \frac{\text{Différence entre deux graduations}}{\text{Nombre de division entre ces deux graduations}}$$

⇒ Noter le résultat avec son unité. (Inscrite sur l'éprouvette)

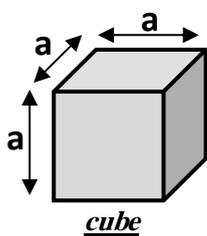
2) Exercice d'application

(Document 4 page 16 de la série sigma)

II-Mesure du volume d'un solide

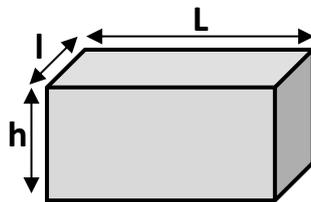
1) Volume d'un solide régulier

Document 3 page 14 de sigma



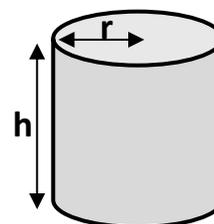
cube

$$V = a \times a \times a$$



*Parallépipède rectangle
(pavé)*

$$V = L \times l \times h$$



Cylindre

$$V = \pi \times r^2 \times h$$

2) Volume d'un solide irrégulier

Le volume d'un solide se mesure par déplacement de liquide

a. Méthode de mesure:

⇒ On met un certain volume d'eau dans une éprouvette graduée et On relève le volume V_1

⇒ On introduit (délicatement) l'objet solide dans l'éprouvette le niveau de l'eau monte et on relève le volume V_2 .

⇒ On déduit le volume du solide grâce au calcul suivant :

$$V_{\text{solide}} = V_2 - V_1$$

b. Exercice d'application (document 5 page 16)

ADARRAZ KELTOUM

Remarque : (document 6 page 16)

le volume d'un solide ne dépend pas de sa forme